РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

объединения дополнительного образования

«Любители математики»

на 1 год обучения

**Пояснительная записка.**

      С каждым годом всё шире и шире проводятся различные математические олимпиады, внедряется и в 11 класс ЕГЭ. Это, безусловно, повышает интерес к математике, но к олимпиадам  и к ЕГЭ обучающихся надо готовить, так как ученику недостаточно знать, только то, что разобрано на уроках математики, чтобы успешно выступить на олимпиаде и сдать ЕГЭ.

      Материал математического объединения дополнительного образования содержит занимательные задачи, исторические экскурсы, математический фольклор разных стран, задачи на переливание, метод неопределённых коэффициентов и метод математической индукции и другой материал, способствующий повышению интереса к математике.

      Состояние математической подготовки учащихся характеризируется в первую очередь умением решать задачи. С другой стороны, задачи – это основное средство развития математического мышления обучающихся.  Занимательны задачи на переливание, нестандартны сложные задачи, познавательны решения задач с помощью систем уравнений. Они развивают любознательность, сообразительность, интуицию, наблюдательность, настойчивость в преодолении трудностей.

     Подготовка к ЕГЭ требует от учащихся повторения материала программы основной школы, что и достигается при преобразовании алгебраических выражений, в решении неравенств, построении графиков функций  и так далее.

      Это объединение дополнительного образования, рассчитанное на 144 ч (4,5 ч в неделю) дополняет базовую программу, способствует развитию познавательной активности, интереса к математике, повышению математической культуры. Математическое объединение дополнительного образования позволяет ученикам утвердиться в своих способностях.

**Цель математического объединения дополнительного образования:**

- развить математическое мышление  школьников и их творческие способности;

- углубить знания, умения и навыки, полученные за курс основной школы;

- научить самостоятельно, добывать знания из дополнительной литературы.

**Задачи объединения дополнительного образования:**

 - воспитать творческую активность учащихся в процессе изучения математики;

- оказать конкретную помощь обучающимся в решении  задач ЕГЭ, олимпиадных задач;

- способствовать повышению интереса к математике, развитию логического мышления.

**Тематическое планирование**

**работы объединения дополнительного образования**

**«Любители математики»**

**(4,5 ч в неделю, всего 144 ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание материала** | **Количество часов** | **Дата** |
| 1. | Вводное занятие. Организация самостоятельной и индивидуальной работы | 2 |  |
| 2 | Решение задач на движение (встречное, в противоположных направлениях) | 2,5 |  |
| 3 | Решение задач на движение (с отставанием, ) | 2 |  |
| 4 | Решение задач на движение (вдогонку) | 2,5 |  |
| 5 | Занимательные задачи на переливание | 2 |  |
| 6 | Задачи на переливание. | 2,5 |  |
| 7 | Задачи на переливание с избытком и недостатком | 2 |  |
| 8 | Задачи на переливание (вычисление и округление) | 2,5 |  |
| 9 | Системы уравнений с двумя переменными | 2 |  |
| 10 | Решение систем уравнений с двумя переменными | 2,5 |  |
| 11 | Различные способы решения систем уравнений | 2 |  |
| 12 | Решение рациональных систем уравнений с двумя переменными | 2,5 |  |
| 13 | Решение задач с помощью систем уравнений | 2 |  |
| 14 | Решение задач с помощью систем уравнений на совместную работу | 2 |  |
| 15 | Решение задач с помощью систем уравнений на прогрессии | 2,5 |  |
| 16 | Решение задач с помощью систем уравнений на сплавы и смеси | 2 |  |
| 17 | Решение задач с помощью систем уравнений на движение | 2,5 |  |
| 18 | Сложные задачи. | 2 |  |
| 19 | Решение сложных задач различными способами | 2,5 |  |
| 20 | Геометрическое место точек. | 2 |  |
| 21 | Решение задач на геометрическое место точек | 2,5 |  |
| 22 | Решение уравнений n –ой степени  (по теореме Безу) | 2 |  |
| 23 | Методы решения уравнений n –ой степени  (по теореме Безу) | 2,5 |  |
| 24 | Различные способы решений уравнений n –ой степени | 2 |  |
| 25 | Использование уравнений n –ой степени в решении задач | 2,5 |  |
| 26 | Метод неопределённых коэффициентов | 2 |  |
| 27 | Применение метода неопределённых коэффициентов при решении задач | 2,5 |  |
| 28 | Использование метода неопределённых коэффициентов в уравнениях | 2 |  |
| 29 | Применение метода неопределённых коэффициентов при решении систем уравнений | 2,5 |  |
| 30 | Метод математической индукции | 2 |  |
| 31 | Свойства действительных чисел | 2,5 |  |
| 32 | Применение метода математической индукции в решении задач | 2 |  |
| 33 | Применение метода математической индукции при доказательствах | 2,5 |  |
| 34 | Занимательные задачи. | 2 |  |
| 35 | Математический фольклор разных стран. | 2,5 |  |
| 36 | Математический фольклор в задачах Европы | 2 |  |
| 37 | Математический фольклор в старинных задачах | 2,5 |  |
| 38 | Подготовка к ЕГЭ. Преобразование алгебраических выражений | 2 |  |
| 39 | Преобразование иррациональных выражений | 2,5 |  |
| 40 | Преобразование показательных и логарифмических выражений | 2 |  |
| 41 | Преобразование тригонометрических выражений выражений | 2,5 |  |
| 42 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 2 |  |
| 43 | Преобразование показательных выражений, содержащих квадратные корни | 2,5 |  |
| 44 | Преобразование логарифмических выражений, содержащих квадратные корни | 2 |  |
| 45 | Преобразование тригонометрических выражений, содержащих квадратные корни | 2,5 |  |
| 46 | Решение неравенств | 2 |  |
| 47 | Решение показательных и логарифмических неравенств | 2,5 |  |
| 48 | Решение тригонометрических неравенств | 2,5 |  |
| 49 | Область определение функции | 2 |  |
| 50 | Решение задач с использованием области определения функции | 2,5 |  |
| 51 | Область определения степенных, показательных и иррациональных функций | 2 |  |
| 52 | Область определения логарифмических и тригонометрических функций | 2,5 |  |
| 53 | Функции и графики | 2 |  |
| 54 | Графики элементарных функции | 2,5 |  |
| 55 | Графики степенных, показательных и иррациональных функций | 2 |  |
| 56 | Графики логарифмических и тригонометрических функций | 2,5 |  |
| 57 | Арифметическая и геометрическая прогрессия | 2 |  |
| 58 | Решение задач с помощью арифметической прогрессии | 2,5 |  |
| 59 | Решение задач с помощью геометрической прогрессии | 2 |  |
| 60 | Текстовые задачи на прогрессии | 2,5 |  |
| 61 | Решение задач | 2.5 |  |
| 62 | Решение задач из планиметрии | 2 |  |
| 63 | Решение различных текстовых задач | 2 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ темы** | **Содержание материала** | **Формы работы** |
| 1 | Вводное занятие.  Цель и задачи объединения дополнительного образования. Организация самостоятельной и индивидуальной работы.   Решение задач на движение | Беседа, объяснение, творческая работа |
| 2 | Задачи на переливание. Занимательные задачи. | Индивидуальная работа |
| 3 | Системы уравнений с двумя переменными | Групповая работа |
| 4 | Решение задач с помощью систем уравнений | Самостоятельная работа |
| 5 | Сложные задачи. Геометрическое место точек. | Практическая работа |
| 6 | Решение уравнений n –ой степени  (по теореме Безу) | Исследовательская работа |
| 7 | Метод неопределённых коэффициентов | Парная работа |
| 8 | Метод математической индукции | Лекция, коллективная работа |
| 9 | Занимательные задачи. Математический фольклор разных стран. | Творческая работа |
| 10 | Подготовка к ЕГЭ. Преобразование алгебраических выражений | Групповая работа |
| 11 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни |
| 12 | Решение неравенств | Исследовательская работа |
| 13 | Область определение функции | Практическая работа |
| 14 | Функции и графики |
| 15 | Арифметическая и геометрическая прогрессия | Самостоятельная работа |
| 16 | Решение задач | Творческая работа |

**Литература:**

1. Алгебра. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. Дрофа. Москва, 2005 г.
2. Л.Д.Лаппо, М.А.Попов «Математика. Экспериментальная экзаменационная работа». 9 кл.. ЕГЭ. Практикум. 2006 г.
3. Н.П. Кострикина. «Задачи повышенной трудности в курсе алгебры». Москва. «Просвещение», 1991 г.
4. «Занимательная математика». Чувашское книжное издательство. 2002г.
5. . Ф. Ф. Нагибин. Математическая шкатулка. Москва. «Просвещение». 1998г.